

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ♦ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ♦ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ♦ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

Subiectul I (30 de puncte) - Varianta 073

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabila reală x memorează numărul 2.682. Care dintre următoarele instrucțiuni C/C++ va atribui variabilei întregi y valoarea 10? **(4p.)**
- a. $y = (x*100)/100 + (x*1000\%100/10);$
 - b. $y = \text{floor}(x*100)/100 + \text{floor}(x*100\%100/10);$
 - c. $y = \text{floor}(x*100) - \text{floor}(x*10)*10 + \text{floor}(x);$
 - d. $y = \text{floor}(x*1000)/100 + \text{floor}(x*100\%100/10);$

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y , iar prin $[x/y]$ câtul împărțirii întregi a numărului natural x la numărul natural nenul y .

- a) Scrieți ce se va afișa dacă se citesc pentru a valoarea 260, pentru b valoarea 288 și pentru p valoarea 9. **(6p.)**
- b) Dacă $a=110$, iar $p=18$, scrieți cel mai mare număr care poate fi citit pentru b , astfel încât să se afișeze valoarea 0. **(4p.)**

```
citește a, b, p
    (numere naturale nenule, a < b)
nr ← 0
pentru i ← a, b execută
    x ← i
    cât timp x ≠ 0 și x%p ≠ 0 execută
        x ← [x/10]
    dacă x ≠ 0 atunci
        nr ← nr + 1
scrie nr
```

- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. **(6p.)**